

вают результаты проведенных экспериментов, приток нефти в добывающую скважину резко сокращается, а приток воды увеличивается. На практике добыча нефти обводненными скважинами довольно быстро становится нерентабельной, хотя пласт и содержит большое количество неизвлеченной нефти.

Экспериментально показано [2], что процесс обводнения усугубляется, если эксплуатационные скважины заранее затампонируются водой в результате применения буровых растворов на водной основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пеньковский В.И. *Углеводородные включения в водонасыщенных пористых средах* // Динамика сплошной среды: Сб. научн. тр. / СО РАН, Ин-т гидродинамики. – 1994. – Вып. 108. – С. 27–37.

2. Penkovsky V.I. *Capillary locking effects in processes of immiscible displacement*. ICMAR, 9–16 July, 2000, Novosibirsk-Tomsk, Russia. Proceedings, Part I.– Novos. Publ. Hous of SB RAS, 2000. – P. 156–159.

ОБ УЧЁТЕ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ В МЕХАНИКЕ КОМПОЗИТОВ

Б. Е.Победря

Московский государственный университет
pobedria@mech.math.msu.su

Композитом называется деформируемое твёрдое тело, материальные функции определяющих соотношений которого являются разрывными функциями координат. Компоненты, составляющие композит, могут находиться в нескольких фазах. При деформировании композита его компоненты физико-химически взаимодействуют между собой. В частности, в них могут происходить фазовые переходы второго рода. К числу таких переходов относятся так называемые мартенситные превращения, а также возможные процессы разрушения.

Строится математическая модель композита, учитывающая описанные выше явления. Дается постановка краевых задач для определения

напряжённо-деформированного состояния в таких композитах. Описывается алгоритм, позволяющий поставленную задачу разбить на две рекуррентные последовательности задач.

В первой из них решаются задачи для однородной среды с приведёнными (эффективными) определяющими соотношениями. Каждая последующая задача такой рекуррентной последовательности отличается от предыдущей изменёнными "входными данными": массовыми и поверхностными силами.

Во второй рекуррентной последовательности решаются задачи для неоднородной среды в области, представляющей собой элемент структуры композита. Каждая последующая задача отличается от предыдущей также "входными данными".

В результате решения каждой из задач находятся локальные функции, которые описывают изменения напряжённо-деформированного состояния в композите, связанные с неоднородностью его структуры. Кроме того, в каждой задаче находятся эффективные определяющие соотношения, которые используются при решении задач первой рекуррентной последовательности. Рассматриваются конкретные случаи.

ПОТОКИ ВЯЗКИХ ГАЗОВ В МНОГОСВЯЗНЫХ СЛОЯХ

А.И.Снопов

Ростовский государственный университет

asnop@math.rsu.ru

В аэрогидромеханике получил достаточно завершённую форму новый ее раздел, связанный с решением нелинейных краевых задач для потоков вязкого газа в многосвязных слоях, ограниченных подвижными твердыми поверхностями, при принудительной подаче газа в слой через дискретные отверстия. Эти задачи возникли из потребностей создания новой техники с использованием газа в качестве смазочного вещества в опорах скольжения и в уплотнениях. Особенностью за-